

TOWNSEND
and
TOWNSEND
and
CREW
u.s.

JP PATENT ABSRACT:
JP 50-128801
FOR: 16869S-058320US
AUGUST 25, 2004

** Result [P] ** Format(P803) 2004.08.26 1/ 1

Application no/date: 1974- 34426 [1974/ 3/29]
Date of request for examination: [1975/ 3/26]
Accelerated examination ()
Public disclosure no/date: 1975-128801 [1975/10/11]
Examined publication no/date (old law): 1979- 13601 [1979/ 6/ 1]
Registration no/date: 0982048 [1979/12/27]
Examined publication date (present law): []
PCT application no:
PCT publication no/date: []
Applicant: HITACHI LTD
Inventor: TATESHITA TADAO, MITA YASUHIRO, NOJIMA HAYASHI
IPC: F04B 49/00
FI: F04B 49/00 ,321
F-Term: 3H045AA01,AA08,AA09,AA16,AA22,AA23,BA00,BA32,BA40,CA06,CA29,DA10,DA16,
EA43
Expanded classification: 241
Fixed keyword:
Citation: [, . . . ,] (, ,)
Title of invention: Power recovery pumping plant
Abstract: [ABSTRACT]
Provide big power recovery pumping plant of use surukotoniyotsute
power recovery rate with a characteristic of water wheel effectively.
Additional word: A power recovery pump, water wheel, demand regime,
rakuekiryo, a valve, medium, energy(Machine translation)
Priority country/date/number: () [] ()
Domestic priority: [] ()
Original application number: ()
Original registration number: ()
Retroactive date:[]
No. of claims (1)
Classification of examiners decision/date: (decision of registration(allowance)
) [1979/10/16]
Final examinational transaction/date: (registration) [1979/12/27]
Examination intermediate record:
(A63 1974/ 3/29, PATENT APPLICATION UTILITY MODEL REGISTRATION APPLICATION,
2000:) (A621 1975/ 3/26, WRITTEN REQUEST FOR EXAMINATION, 8000:)
(A15 1979/ 3/20, DECISION OF PUBLICATION OF APPLICATION, :)
(A315 1979/ 8/24, PUBLICATION RETURN, :)
(A01 1979/10/16, DECISION TO GRANT A PATENT DECISION OF REGISTRATION, :)
(A61 1979/11/ 7, PAYMENT OF ANNUAL FEE, :)
*** Trial no/date [] Kind of trial [] ***
Demandant: -
Defendant: -
Opponent: -
Classification of trial decision of opposition/date: () []
Final disposition of trial or appeal/date: () []
]

Trial and opposition intermediate record:

Registration intermediate record:

Amount of annuity payment: 15Years

Extinction of right/Lapse date of right: (expiration of term) [1994/ 3/29]

Proprietor: 13-HITACHI LTD

Status of register: (removed to closed register)

60294528 v1

⑯ 日本国特許庁

公開特許公報

特許願 27

昭 49. 3. 29.

特許庁長官 殿

発明の名称

動力回収ポンプ装置

発明者

横浜市真留志野7丁目1番1号
株式会社日立製作所留志野工場内

下 恒 夫

特許出願人

東京都千代田区丸の内一丁目15番1号

株式会社 日立製作所

代表者 吉山 勝吉

代理人

東京都千代田区丸の内一丁目5番1号

株式会社 日立製作所内

電話東京 270-2111 (大代表)

弁理士 審田 利義

⑯特開昭 50-128801

⑯公開日 昭50.(1975)10.11

⑯特願昭 49-34426

⑯出願日 昭49.(1974)3.29

審査請求 有 (全3頁)

庁内整理番号

6552 34

⑯日本分類

6301A1

⑯Int.Cl

F04B 49/00

る熱交換器に供給するような場合に用いて好適なポンプ装置に関するものである。

冷蔵庫に使用する液体は熱交換が終ったのち液体に戻し再度使用するのが普通である。ところで高層ビル等で冷蔵庫に使用した液体は位置のエネルギーを持つている。そこで、従来はこのエネルギーを有効利用するために動力回収装置というものと考えられていた。これはポンプと、このポンプを駆動する原動機と、水車とを機械的に連結し、液体の位置エネルギーによって水車を回転させ、この水車の回転エネルギーを原動機に返して負荷を軽減するものである。そして、設備が大きくなると前記した動力回収装置を複数組並列に取り付けて行なっている。これは単に前記した動力回収装置を複数組並列に連結したものであり、その動力回収率は並列に連結したことによって向上せず回収動力は一台の動力回収装置で得られる値の、単に、台数倍の値である。しかし、一般に動力回収装置を複数組並列に連結して設置する高層ビルの空調設備等においては水車へ位置エネルギーを与える

明細書

発明の名称 動力回収ポンプ装置

特許請求の範囲

第1のポンプと、この第1のポンプを駆動する第1の原動機よりなる第1のポンプ系を少なくとも1組と、第2のポンプとこの第2のポンプを駆動する第2の原動機よりなる第2のポンプ系の第2のポンプ側、あるいは第2の原動機側の一方少水量時のみ動作させる少水量に適合した第1の水車を第1の水車から第2のポンプ系にのみ駆動力伝達を行なうクラッチを介して連結し、他の方に大水量時のみ動作させる大水量に適合した第2の水車を第2の水車から第2のポンプ系にのみ駆動力伝達を行なうクラッチを介して連結した動力回収ポンプ系を少なくとも1組を前記第1のポンプと第2のポンプを並列に連結して構成した動力回収ポンプ装置。

発明の詳細な説明

本発明は特に高層建築物において冷蔵庫の液体を下方に設けてある液体から各部屋に設けてある

液体の有効容積は各々ほぼ一定である。水車の特性として分割された少水量で複数の水車を運転するより合計水量、あるいは、何台分かの水量で一括して一台の水車を運転した方が発電動力が大きい傾向がある。

本発明はこれらの点に鑑み成されたものであつて、その主な目的とするとろは水車の特性を有效地に利用することによつて動力回収率の大きな動力回収ポンプ装置を提供することにある。

以下本発明を図に示す一実施例について説明する。

Aは第1のポンプ系であり、P₁は第1のポンプ、M₁は第1のポンプP₁を駆動する原動機としての第1の電動機である。Bは第2のポンプ系であり、P₂は第2のポンプ、M₂は第2のポンプP₂を駆動する原動機としての第2の電動機である。Cは動力回収ポンプ系であり、T₁は少水量時のみ動作させる第1の水車であり、この第1の水車T₁は第2のポンプP₂の水量に適合した水車で、クラッチC₁を介して第2のポンプP₂の第2の

特開昭50-128801(2)
電動機M₂と連結しない側と連結してある。

T₂は大水量時のみ動作させる第2の水車であり、この第2の水車T₂は第1と第2のポンプP₁、P₂の合計の水量に適合した水車で、クラッチC₂を介して第2の電動機M₂の第2のポンプP₂と連結しない側と連結してある。またクラッチC₁、C₂は、たとえば、一方向にしか動力を伝達しないワシュエイ・クラッチ、あるいは、手動クラッチ、あるいは、落液量によつて入、切制御できるクランチであり、クラッチC₁は第1の水車T₁から第2のポンプP₂へは駆動力伝達は行なうが、第2のポンプP₂から第1の水車T₁へは駆動力伝達は行なわないものである。同様にクラッチC₂は第2の水車T₂から第2の電動機M₂は駆動力伝達は行なうが、第2の電動機M₂から第2の水車T₂へは駆動力伝達は行なわないものである。この場合、第1の水車T₁は第2のポンプP₂側へ、そして、第2の水車T₂は第2の電動機M₂側へ取り付けてあるが、これは逆にしてもよい。第1のポンプP₁と第2のポンプP₂は並列に連

接する。

結され各々の吐出口は集流器2で連結される。第1、第2のポンプP₁、P₂で液槽1内の液を揚げし、管路4を介して熱交換器5、5'、5"、5'''に給水する。熱交換の終つた液体は管路5を通して分流器6に集められるようになる。分流器6は熱交換の終つた液体を第1の水車T₁、第2の水車T₂に分流する。V₁、V₂は弁であり、弁V₁は比較的需要水量が多いときには閉じる。弁V₂はこの逆で需要水量の少ないときには閉じ、需要水量の多いときには開く。これらの弁V₁、V₂は最も単純には管路6に流量計を設け、この流量計を見ながら手動に切り行なうことができる。また流量計の指示により自動的に行なうことも可能である。

以上のように構成したものにおいて、需要水量が比較的少なく落液量が少ない場合は弁V₁を開き、第2の電動機M₂駆動し、第2のポンプP₂を運転して第1の水車T₁だけで動力回収運転を行なう。この場合第1の水車T₁への落液量が少なくてもクラッチC₁の作用により第1の水車T₁

は第2のポンプP₂と運動状態にならないので負荷になることはない。第2の水車T₂もクラッチC₂の作用により負荷になることはない。落液量が第1の水車T₁を効率的に動かす範囲になるとクラッチC₂の作用により第1の水車T₁と第2のポンプP₂とは運動状態になり、第1の水車T₁の発生動力は第2の電動機M₂に返され、その分だけ第2の電動機M₂の負荷は軽減されることになる。そして、需要水量が増加すると弁V₂を開にし、弁V₁を閉じて第1の電動機M₁を起動する。すると第2の水車T₂は第1、第2のポンプP₁、P₂の合計した流量で効率的に運転されこのとき液体のモルタルエネルギーは第2の水車T₂により回収される。この場合、ポンプは2台並列運転であるが、2台のポンプにより揚水された液体は1台の水車のみを回すため、分流された少水量で運転されず、ポンプの揚水した合計の水量で運転されるため水車の発生動力はその特性から大きくなり、動力回収率も水車を2台運転する場合よりも向上する。

需要水量が減少したときや停止時においては、弁V₁を開き、弁V₂を閉じてます第1のポンプP₁を停止し、第1の水車T₁で動力回収運転する。次に、弁V₁を閉じて第2のポンプP₂を停止する。

図に示す実施例においては第1のポンプ系A₁組と動力回収ポンプ系B₁組の場合について説明したが本発明はこれに限ることなく、一方を複数組、あるいは、両方を複数組等、その組合せは仕様により種々考えられる。

以上の説明より明らかのように本発明は第1のポンプ系を少なくとも1組と、動力回収ポンプ系を少なくとも1組を各々並列に連結して構成し、第1の水車は少流量時のみ運転し、第2の水車は大流量時のみ運転することになるため、小流量時はクラフチの作用により水車を効率よく運転できる条件においてのみ運動運転し、大流量時には1台の水車を複数台のポンプで汲水した水量で運動することになり、発生動力が大きく動力回収率が向上し、装置全体のランニングコストが低減でき

る。更に、第2の電動機は動力回収中の消費電力に見合つた小出力容量のものでよいため安価、小型、軽量化が計れる。

図面の簡単な説明

図は本考案の一実施例を示すポンプの系統図である。

- A ……第1のポンプ系
- B ……第2のポンプ系
- C ……動力回収ポンプ系
- P₁ ……第1のポンプ
- P₂ ……第2のポンプ
- M₁ ……第1の原動機
- M₂ ……第2の原動機
- T₁ ……第1の水車
- T₂ ……第2の水車

代理人弁理士薄田利幸

添附書類の目録

- (1) 用意書 1通
- (2) 図面 1通
- (3) 着色状 1通
- (4) 許可願書 1通

前記以外の発明者、特許出願人または代理人

発明者 習志野市東習志野7丁目1番1号
株式会社日立製作所習志野工場内
氏名 三田泰弘

住所同上 野尻林

